Punkt, Komma, Strich
Das hr2-Kinderfunkkolleg Mathematik

Mathematik im Alltag





Zielgruppe

- Klassenstufe 4
- Kenntnisse zu den Eigenschaften geometrischer Körper bzw. Formen, auch in Bezug auf symmetrische Figuren, sowie im Umgang mit Messgeräten und mit Maßeinheiten (Angabe und Umrechnung); Kenntnisse zu Zahldarstellungen und Rechnungen mit Geld *
- Vorerfahrungen zu Partner- und Gruppenarbeit sowie Stationsarbeit

Inhalt des Beitrags
„Wo begegnen wir Mathematik?“

- Zahlen (Rechnen, (Ab-)Zählen), Geometrie (Symmetrie, Formen u. Körper) sowie Größen im Alltag (Messen; Zeit, Geld)
- Muster u. Strukturen (z. B. Musik)
- Mathematik in der Sprache (Redewendungen u. Abzählreime)



* Die inhaltlichen Schwerpunkte sollten zuvor explizit im Unterricht thematisiert worden sein, sodass die Einheit als Abschluss der Themenfelder dienen kann, indem diese auf den Alltag der Schüler*innen bezogen werden.

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler erkennen und bearbeiten unterschiedliche mathematische Themengebiete in ihrer Umwelt und erläutern Zusammenhänge, indem sie Gegenstände und Situationen aus ihrer alltäglichen Lebenswelt mit Mathematik in Verbindung bringen und aus „mathematischer Perspektive“ betrachten.
- Die Lernenden greifen mathematische Alltagserfahrungen auf, vertiefen, erweitern und verfestigen diese, indem sie Vorwissen aktivieren und Stationen mit verschiedenen inhaltlichen Schwerpunkten bearbeiten.

Inhaltsfeld

- Zahl und Operation, Muster und Strukturen
- Größen und Messen, Raum und Form

Geförderte allgemeine mathematische Kompetenzen

- Problemlösen
- Kommunizieren

Geförderte überfachliche Kompetenzen

- Sozialkompetenz
- Lernkompetenz, v. a. Medienkompetenz
- Sprachkompetenz, v. a. Kommunikationskompetenz

Sachanalyse des Themas „Mathematik im Alltag“

Mathematische Aspekte und Gegebenheiten lassen sich im Alltag in vielfältigen Zusammenhängen wiederfinden, bleiben allerdings in den meisten Fällen unentdeckt, solange man sie nicht unter einem bestimmten Blickwinkel betrachtet. Eine realitätsnahe Mathematik ist jedoch insofern relevant, als dass sie „für die Bewältigung von Anforderungen aus der unmittelbaren Lebensumwelt und zur Gestaltung der Zukunft durch die Lernenden“ (Hessisches Kultusministerium 2011, S. 11) eine wichtige Basis bildet. Da Lernende im Grundschulalter tagtäglich in ihrer Lebenswirklichkeit mit den unterschiedlichsten mathematischen Sachverhalten konfrontiert werden, bietet das Thema „Mathematik im Alltag“ zahlreiche Möglichkeiten, um an die verschiedenen diesbezüglichen Erfahrungen und Kenntnisse der Schülerinnen und Schüler anzuknüpfen. Durch die Auseinandersetzung mit lebensnaher Mathematik lernen die Schülerinnen und Schüler, alltägliche Gegebenheiten aus einer anderen Sichtweise zu betrachten und folglich anders wahrzunehmen. Der Vorteil hiervon ist wiederum, dass die Lernenden ihre mathematischen Kompetenzen vertiefen bzw. erweitern und dadurch eine Basis für die Auseinandersetzung mit mathematischen Aspekten sowohl in der weiterführenden Schule als auch im restlichen Leben geschaffen wird (vgl. Schipper 2009, S. 6f.).

Das Kerncurriculum für die Primarstufe in Hessen sieht für verschiedene Inhaltsfelder die Auseinandersetzung mit der kindlichen Lebensumwelt vor. Zum einen wird im Rahmen des Inhaltsfeldes „Zahl und Operation“ betont, dass „problemhaltige Fragestellungen aus der kindlichen Lebensumwelt mithilfe der vier Grundoperationen“ (Hessisches Kultusministerium 2011, S. 18) bewältigt werden können. Dabei spielt besonders das Bewältigen von Sachsituationen eine wichtige Rolle, bei denen der Alltagsbezug und das Prüfen des Ergebnisses auf Plausibilität von Bedeutung sind. Zum anderen wird auch in Bezug auf das Inhaltsfeld „Raum und Form“ die Auseinandersetzung mit der kindlichen Lebensumwelt thematisiert. In den Mittelpunkt wird dabei der Erwerb von Wissen durch Handlungen gestellt, durch den die Schülerinnen und Schüler in die Lage versetzt werden sollen, geometrische Aspekte in ihrer nahen Lebensumwelt wiederzufinden. Ebenso wird im Inhaltsfeld „Größen und Messen“ das Beherrschen des Umgangs mit Maßeinheiten und Größen als wichtige Grundlage genannt, um Sachprobleme, die eine Alltagsnähe aufweisen, lösen zu können (vgl. ebd., S. 19).

Größen und Messen *Station 1, 3, 4*

- Umgang mit Geld anhand von Sachsituationen, (Uhr-)zeit, (Körper-)maße

Zahl und Operation *Station 3, 4*

- Rechnen, (Ab-)zählen, Zahlen und Zahldarstellung in Bezug auf historische Aspekte

Raum und Form *Station 2, 5*

- Symmetrie und Geometrie (Formen und Körper)

Muster und Strukturen *Station 5, 6*

- Fortführen von geometrischen Mustern, Erkennen von Regelmäßigkeiten bzw. von Mustern und Strukturen im Bereich der Musik

Unterrichtsablauf der ersten Sequenz

1 h

Die Schüler*innen …

- bringen Objekte aus dem Alltag mit Mathematik in Verbindung und setzen diese in Beziehung zueinander.
- formulieren Ideen über mögliche Zusammenhänge zwischen Mathematik und alltäglicher Lebenswelt, sammeln sie und bringen sie in eine vorläufige Ordnung.

Zeit/Phase	Geplanter Unterrichtsverlauf	Methoden und Medien
15 Minuten / Einführung	**Radiobeitrag „Wo begegnen wir Mathematik?“ (0:00-2:13 Min)** abspielen, die SuS hören zu. *Inhalt des Radiobeitrags* - *die Welt ist voller Mathematik (Beispiele aus der Lebenswelt der Kinder)* Anschließend ist es die Aufgabe der SuS, herauszufinden, mit welchem Thema sie sich im Folgenden beschäftigen werden. Als Hilfestellung stehen ihnen alltägliche Objekte zur Verfügung, die mit Mathematik in Verbindung gebracht werden können.	L-S-Gespräch, Sitzkreis Sonstiges: Audio Radiobeitrag, CD-Spieler o.ä., alltägliche Objekte mit Bezug zur Mathematik (Kerze, Würfel, Uhr, Fahrplan, Landkarte etc.)
20 Minuten / Erarbeitung und Sicherung	Durch ein weiterführendes Unterrichtsgespräch erfolgt eine intensivere Erarbeitung des Themas „Mathematik im Alltag“. Die SuS nennen verschiedene Aspekte, die ihnen zu der Leitfrage „Wo begegnet dir Mathematik im Alltag?“ einfallen. Die genannten Aspekte der SuS werden auf Karteikarten festgehalten und im Anschluss in Beziehung zueinander gesetzt.	L-S-Gespräch, Sitzkreis Sonstiges: Karteikarten, Stifte

Methodisch-didaktischer Kommentar

Im Rahmen der Einführungsstunde in die Thematik wird anhand eines Unterrichtsgespräches das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler hinsichtlich des Vorfindens von Mathematik im Alltag aktiviert. Durch das weiterführende Unterrichtsgespräch wird konkreter in die Thematik eingestiegen.

Die SuS beziehen ihr Wissen auf ihren Alltag, teilen dies mit und bringen es in einen strukturierten Zusammenhang. Insgesamt übernimmt die Lehrkraft eine leitende und aktivierende Rolle, um die Lernenden für die anschließende Arbeit an den Stationen erfolgreich vorzubereiten.

So wissen die SuS, was auf sie zukommen wird und worauf sie sich einstellen können. Ein vertrauter Umgang mit den Diktiergeräten ist für die nachfolgende Arbeit an den Stationen unumgänglich, damit diese flüssig ablaufen kann und die SuS möglichst selbstständig arbeiten können, weshalb besonders in dieser Beziehung Unklarheiten beseitigt werden sollten.

10 Minuten / Abschluss	Den SuS wird der weitere Verlauf der Einheit transparent gemacht sowie der Umgang mit den Diktiergeräten näher erläutert. Außerdem erhalten sie einen ersten Einblick in die Stationen, indem sie sowohl die Arbeitsblätter als auch den Laufzettel in Form einer zusammengehefteten Mappe ausgeteilt bekommen.	L-S-Gespräch, Plenum **Alle ABs zur Stationsarbeit sowie Stationskarten + Laufzettel + Material** (siehe Stationsarbeit) Sonstiges: Diktiergeräte

Punkt, Komma, Strich
Das hr2-Kinderfunkkolleg Mathematik

Unterrichtsablauf der zweiten Sequenz

1h 2h

Die Schüler*innen …

- führen mithilfe von geeigneten Hilfsmitteln Messprozesse sicher durch.
- erkennen verschiedene Eigenschaften geometrischer Körper und Figuren und beziehen diese aufeinander.
- sind in der Lage, Zahlen in unterschiedlichen Darstellungen zu lesen und zu schreiben.
- bearbeiten Sachaufgaben mit Geld nachvollziehbar und fertigen Rechnungen mit Geld eigenständig an.
- erkennen mathematische Aspekte in Form von Zahlen, Mustern und Strukturen im Bereich der Musik und Natur und machen sie sichtbar.
- finden Symmetrieverhältnisse in ihrer Umwelt wieder und stellen sie nachvollziehbar dar.
- entnehmen Audiobeiträgen relevante Informationen und wenden sie an.

Zeit/Phase	Geplanter Unterrichtsverlauf	Methoden und Medien
10 Minuten / Einführung	Bevor die SuS mit der Bearbeitung der Stationen beginnen, werden sie in möglichst gleich große Gruppen eingeteilt. Außerdem haben die SuS die Möglichkeit, wichtige Fragen zu stellen und Unklarheiten zu beseitigen.	L-S-Gespräch, Plenum
55 Minuten / Erarbeitung I	Die SuS bearbeiten die ersten vier Stationen. Dafür steht ihnen das jeweilige Material an den Stationen zur Verfügung. Jedes Schülerteam, das aus zwei bis drei Personen besteht, trägt ein Diktiergerät mit sich, um die entsprechende Sequenz des Radiobeitrags, welche für die Station relevant ist, anhören zu können. Die Reihenfolge der Bearbeitung ist den SuS freigestellt. Sollten einige SuS bereits mit der Erarbeitung aller vier Stationen fertig sein, steht ihnen eine Zusatzstation zur Verfügung.	SuS-Aktivität, Gruppen-/Partnerarbeit **Alle Arbeits- und Kontrollblätter der ersten vier Stationen sowie Stationskarten + Laufzettel + Material** (siehe Stationsarbeit)

Methodisch-didaktischer Kommentar

Unmittelbar vor der Arbeitsphase werden Unklarheiten beseitigt, um alle SuS auf denselben Kenntnisstand zu bringen. Durch die Arbeit mit Partnern können die Lernenden miteinander kooperativ an einer Problemstellung arbeiten und zur Lösungsfindung in einen kommunikativen Austausch treten. Die Gruppen sollten dabei aus maximal drei Lernenden bestehen, um eine aktive Mitarbeit aller Schülerinnen und Schüler zu gewährleisten. Entdeckendes, anschauliches und handlungsorientiertes Lernen steht bei den Aufgabenstellungen der Stationen im Vordergrund. Die Erarbeitung der Stationen erfolgt jeweils anhand eines Arbeitsblattes. Den inhaltlichen Hintergrund bieten die auf den Diktiergeräten gespeicherten Sequenzen ausgewählter Radiobeiträge.

Die freie Erarbeitung der Stationen soll den SuS ermöglichen, diese in ihrem eigenen Tempo zu durchlaufen. Die Kontrollblätter dienen den SuS zur selbstständigen Überprüfung ihrer Ergebnisse. Die Lehrkraft nimmt in dieser Phase eine beratende und unterstützende Rolle ein.

		Sonstiges: Diktiergeräte
55 Minuten / Erarbeitung II	In der zweiten Erarbeitungsphase werden den SuS die restlichen vier Stationen für die Erarbeitung zur Verfügung gestellt. Auch hierbei wird ihnen die Reihenfolge der Bearbeitung freigestellt. Wiederum führen sie in ihren Gruppen ihr Diktiergerät mit, um die entsprechenden Radiobeiträge an den Stationen anhören zu können. Für die schnellen SuS steht die Zusatzstation auch in dieser Phase zur Verfügung.	SuS-Aktivität, Gruppen-/Partnerarbeit **Alle Arbeits- und Kontrollblätter der restlichen vier Stationen sowie Stationskarten + Laufzettel + Material** (siehe Stationsarbeit) Sonstiges: Diktiergeräte
15 Minuten / Reflexion	Die SuS reflektieren ihre im Rahmen der Stationsarbeit gewonnenen Erkenntnisse sowie ihren Arbeitsprozess. Anhand der Leitfragen „Was ist dir gut gelungen“ und „Was ist dir schwer gefallen?“ benennen die SuS aufgetretene Schwierigkeiten und Probleme, aber auch Aufgaben bzw. Stationen, die ihnen gut gelungen sind.	SuS-Aktivität, Einzelarbeit

Methodisch-didaktischer Kommentar

Damit die SuS den Überblick über die Stationen behalten und sich intensiv genug mit diesen auseinandersetzen, wird die Erarbeitung der Stationen in zwei Phasen aufgeteilt. Das Durchführen von Reflexionsphasen hat zudem den Nutzen, dass den ersten Ergebnissen der Schülerinnen und Schüler Beachtung geschenkt wird und sie wichtige Erkenntnisse oder Probleme ansprechen können.

Den Lernenden stehen passende Hilfsmaterialien zur Verfügung, um ihre Selbstständigkeit zu fördern und einer große Anzahl an Rückfragen vorzubeugen. Weiterhin wird durch die Partnerarbeit ein interaktiver Austausch sowie die Möglichkeit der gegenseitigen Unterstützung und Motivation ermöglicht.

Im Rahmen der Reflexion werden die Erkenntnisse der Stationsarbeit strukturiert festgehalten, damit die SuS sich bewusst mit ihrem Lernprozess auseinandersetzen. Zusätzlich erhält die Lehrkraft einen Überblick über den Lernstand aller SuS.

Punkt, Komma, Strich
Das hr2-Kinderfunkkolleg Mathematik

Unterrichtsablauf der dritten Sequenz

1 h

Die Schüler*innen …

- erkennen mathematische Aspekte in ihrer naheliegenden Umgebung und ordnen sie einem Themengebiet zu.
- reflektieren ihren eigenen Lernprozess hinsichtlich des Erwerbs von neuem Wissen.

Zeit/Phase	Geplanter Unterrichtsverlauf	Methoden und Medien
15 Minuten / Einführung	Die SuS erhalten einen Arbeitsauftrag auf dem Schulhof, den sie in den Gruppen aus der Stationsarbeit bearbeiten. Der Arbeitsauftrag fokussiert vor allem das Themengebiet der Geometrie und soll den SuS ermöglichen, das zuvor Gelernte anzuwenden bzw. in ihrer nahen Umgebung zu entdecken.	SuS-Aktivität, Partner-/Gruppenarbeit **Laufzettel Geometrie – Formen und Körper, Laufzettel Symmetrie, Laufzettel Zahlen**
20 Minuten / Erarbeitung und Sicherung	Nachdem die SuS in ihren Gruppen den Arbeitsauftrag erledigt haben, geht es in dieser Phase nun darum, die Entdeckungen der SuS sowie die Ergebnisse des Arbeitsauftrages zu besprechen und inhaltliche Unklarheiten oder Probleme zu beseitigen. Zusätzlich soll die Begriffssammlung aus der Einstiegsphase erweitert werden.	L-S-Gespräch, Sitzkreis Sonstiges: Arbeitsaufträge, Karteikarten, Stifte
10 Minuten / Reflexion und Abschluss	Im Anschluss an die Besprechung der Arbeitsaufträge erfolgt eine rückblickende Betrachtung der Stationen, bei der die Lernenden reflektieren sollen, was sie aus der Unterrichtseinheit mitnehmen konnten und was sie neu dazugelernt haben. Weiterhin werden den Lernenden erneut die Leitfragen „Was ist dir gut gelungen?“ und „Was ist dir schwer gefallen?“	L-S-Gespräch, Sitzkreis Sonstiges: Arbeitsaufträge der Stationen, Laufzettel

Methodisch-didaktischer Kommentar

Durch die Anwendung des Gelernten im Anschluss an die Arbeitsphase an den Stationen wird den SuS die Möglichkeit gegeben, neu gewonnen Erkenntnisse in ihrer naheliegenden Umgebung anzuwenden sowie neue Entdeckungen und Zusammenhänge zu erkunden.

Bei der Besprechung der Ergebnisse erhält die Lehrkraft einen Einblick, inwieweit die SuS die theoretischen Aspekte aus der Arbeitsphase an den Stationen in ihrer Lebensumwelt praktisch wiedererkennen bzw. umsetzen können.

Durch den gemeinsamen Tagesabschluss sowie das Aushändigen des Klassenproduktes werden den SuS die Ergebnisse der Einheit deutlich gemacht. Zusätzlich reflektieren sie erneut ihren Lernprozess und verdeutlichen sich dadurch, was sie dazulernen konnten.

	gestellt, um den Reflexionsprozess zu vereinfachen und zu konkretisieren. Zum Abschluss kann den SuS das Bandornament präsentiert werden, welches sie an Station 5 als Klassenprodukt anfertigen konnten (Arbeitsblatt „Muster fortsetzen“).	

Zur Stationsarbeit

Die acht Stationen der Unterrichtseinheit „Mathematik im Alltag“ decken unterschiedliche Themengebiete ab. Dabei stellen die ersten sieben Stationen Pflichtstationen dar und die achte Station eine Zusatzstation, die bearbeitet werden kann, wenn Schülerinnen und Schüler schneller fertig sind als ihre Mitschüler.
Im Rahmen jeder Station hören sich die Schülerinnen und Schüler die passende Sequenz des Radiobeitrages an. Diese sind auf ihrem Diktiergerät bereits abgespeichert und auf dem Aufgabenschild der Stationen erneut vermerkt.

Station 1: „Messen“

Benötigtes Material:

- Hörspiel Nr. 1 a und b
- Arbeitsblatt „Das bin ich!“
- Messgeräte (Zollstock, Maßband, Waage)

Beschreibung:
Die erste Station beschäftigt sich mit dem Thema Messen. Die Lernenden erstellen an dieser Station einen Steckbrief von sich selbst, in dem sie mithilfe von verschiedenen Messgeräten unterschiedliche Körpereigenschaften und -maße erfassen. Um einen theoretischen Einstieg in die Thematik zu erhalten, hören sich die Lernenden vor Beginn der Messvorgänge das Hörspiel Nr. 1 auf ihrem Diktiergerät an.

Station 2: „Geometrie“

Benötigtes Material:

- Hörspiel Nr. 2
- Arbeitsblatt „Formen und Körper“

Beschreibung:
Die zweite Station widmet sich dem Themengebiet der Geometrie. Die Aufgabe der Schülerinnen und Schüler ist es dabei, sich zunächst Hörspiel Nr. 2 anzuhören. Passend zu dieser Sequenz besteht die erste Aufgabe der Lernenden darin, weitere Objekte in ihrem Alltag zu nennen, die mit geometrischen Körpern oder Formen verglichen werden können. Daraufhin beschäftigen sie sich intensiver mit deren Merkmalen, indem sie einen Steckbrief zu einem Körper ihrer Wahl erstellen, der anschließend vom jeweiligen Partner erraten werden soll.

Station 3: „Römische Zahlen“

Benötigtes Material:

- Hörspiel Nr. 3 a und b
- Arbeitsblatt „Römische Zahlen & die Uhr“
- Lösungsblatt „Römische Zahlen & die Uhr“
- Karten mit römischen Zahlen zum Legen

Beschreibung:
An der dritten Station werden die Schülerinnen und Schüler mit römischen Zahldarstellungen konfrontiert. Nachdem sie sich das Hörspiel Nr. 3 angehört haben, besteht die Aufgabe darin, sich mit der Ziffernschreibweise der Römer intensiver auseinanderzusetzen. Als Hilfsmittel werden den Lernenden Karten zur Verfügung gestellt, mit denen sie römische Zahlen legen können.

Station 4: „Rechnen mit Geld“

Benötigtes Material:

- Hörspiel Nr. 4
- Arbeitsblätter I und II „Sachrechnen mit Geld“

- Lösungsblatt „Sachrechnen mit Geld“
- kariertes Papier zum Rechnen
- Spielgeld

Beschreibung:
Die Station vier beinhaltet Sachaufgaben, in denen Rechnungen mit Geld aufgestellt sowie gelöst werden müssen. Auch an dieser Station hören sich die Lernenden für einen theoretischen Einsieg in das Thema Geld zunächst Hörspiel Nr. 4 an. Als Hilfsmittel steht ihnen Spielgeld zur Verfügung.

Station 5: „Symmetrie“
Benötigtes Material:

- Hörspiel Nr. 5
- Arbeitsblatt „Symmetrien entdecken“, Arbeitsblatt „Muster fortsetzen“

Beschreibung:
Die fünfte Station widmet sich dem Themengebiet der Symmetrie. Nachdem sich die Schülerinnen und Schüler Hörspiel Nr. 5 angehört haben, werden sie dazu aufgefordert, in ihrem Klassenraum fünf weitere Gegenstände zu entdecken, die symmetrisch sind und diese auf ihrem Arbeitsblatt zeichnerisch darzustellen. Anschließend setzen sie sich mit Strukuren und Regelmäßigkeiten auseinander, indem sie ein vorgegebenes Muster vervollständigen.

Station 6: „Musik“
Benötigtes Material:

- Hörspiel Nr. 6 a und b
- Arbeitsblatt „Lieder und Noten“

Beschreibung:
Das Themengebiet der Musik wird in der sechsten Station aufgegriffen. Hier hören sich die Lernenden ebenfalls zunächst das passende Hörspiel an, bevor sie in einem auf dem Arbeitsblatt dargestellten Liedausschnitt Muster und Strukturen erkennen sowie diese farblich verdeutlichen. Außerdem werden Notenwerte thematisiert.

Station 7: „Entdecker“
Benötigtes Material:

- Hörspiel Nr. 7
- weißes Blatt

Beschreibung:
Im Rahmen der Entdeckerstation werden die Schülerinnen und Schüler explizit dazu aufgefordert, ihre „mathematische Brille“ aufzusetzen, nachdem sie sich das Hörspiel Nr. 7 angehört haben. Die Lernenden sollen erneut ihre Umgebung mit einem besonderen mathematischen Blick wahrnehmen, um anschließend ein Deckblatt für ihre Mappe zu erstellen, in welcher der Laufzettel und alle Arbeitsblätter der Stationen zusammengeheftet sind.

Zusatzstation: „Rätseln und Denken“
Benötigtes Material:

- Arbeitsblatt „Kodierung“

Beschreibung:
Die Zusatzstation beschäftigt sich mit dem Thema der Zahlencodes. Bei dieser Station geht es darum, dass die Schülerinnen und Schüler einen Einblick in verschiedene Zahlenrätsel bekommen, die sich im Alltag finden lassen. Dabei sollen sie sowohl Zahlenrätsel lösen als auch Zahlencodes entdecken und eigene erfinden.

Station	Radiobeitrag	Sequenz
Station 1: Messen	„Wo begegnen wir Mathematik?“	02:59 – 03:40 & 07:25 – 07:55 (Hörspiel Nr. 1 a und b)
Station 2: Geometrie	„Wer wohnt im Haus der Vierecke?“	00:00 – 00:44 (Hörspiel Nr. 2)
Station 3: Römische Zahlen	„Wo begegnen wir Mathematik?“, Lucy fragt „Zahlen der Römer“	06:40 – 07:10 & 00:00 – 01:36 (Hörspiel Nr. 3 a und b)
Station 4: Rechnen mit Geld	„Was ist Geld?“	00:00 – 01:20 (Hörspiel Nr. 4)
Station 5: Symmetrie	„Sind wir symmetrisch?“	01:33 – 02:08 (Hörspiel Nr. 5)
Station 6: Musik	„Was hat Musik mit Mathematik zu tun?“	01:38 – 01:44 & 02:00 – 02:27 (Hörspiel Nr. 6 a und b)
Station 7: Entdecker	„Wo begegnen wir Mathematik?“	04:59 – 05:26 (Hörspiel Nr. 7)

Literaturverzeichnis

Hessisches Kultusministerium (Hrsg.) (2011). Bildungsstandards und Inhaltsfelder – Das neue Kerncurriculum für Hessen. Primarstufe. Mathematik. Online verfügbar unter: https://kultusministerium.hessen.de/sites/default/files/media/kc_mathematik_prst_2011.pdf, zuletzt aufgerufen: 10.08.2020

Hessisches Kultusministerium (Hrsg.) (1995). Rahmenplan Grundschule (1. Auflage). Online verfügbar unter: https://kultusministerium.hessen.de/sites/default/files/HKM/rahmenplan_grundschule_95.pdf, zuletzt aufgerufen: 10.08.2020

Kultusministerkonferenz (Hrsg.) (2005). Bildungsstandard im Fach Mathematik für den Primarbereich (Jahrgangsstufe 4). Beschluss vom 15.10.2004. Online verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_10_15-Bildungsstandards-Mathe-Primar.pdf, zuletzt aufgerufen: 10.08.2020

Schipper, W. (2009). Handbuch für den Mathematikunterricht an Grundschulen. Braunschweig: Schroedel Verlag GmbH.

Radiobeiträge

Lucy fragt „Zahlen der Römer“, verfügbar unter: https://www.kinderfunkkolleg-mathematik.de/lucy-fragt/zahlen-der-r%C3%B6mer

„Sind wir symmetrisch?“, verfügbar unter: https://www.kinderfunkkolleg-mathematik.de/themen/sind-wir-symmetrisch

„Was hat Musik mit Mathematik zu tun?“, verfügbar unter: https://www.kinderfunkkolleg-mathematik.de/themen/was-hat-musik-mit-mathematik-zu-tun

„Was ist Geld?“, verfügbar unter: https://www.kinderfunkkolleg-geld.de/themen/was-ist-geld

„Wer wohnt im Haus der Vierecke?“, verfügbar unter: https://www.kinderfunkkolleg-mathematik.de/themen/wer-wohnt-im-haus-der-vierecke

„Wo begegnen wir Mathematik?“, verfügbar unter: https://www.kinderfunkkolleg-mathematik.de/themen/wo-begegnen-wir-mathematik

Punkt, Komma, Strich
Das hr2-Kinderfunkkolleg Mathematik

Begleitmaterial zu „Mathematik im Alltag“, Sequenz 2

Die folgenden Seiten beinhalten das Begleitmaterial zur Unterrichtseinheit „Mathematik im Alltag“, Sequenz 2.
Alle Arbeitsblätter sind als Klassensatz auszudrucken. Fett gedruckte Arbeitsblätter sind nur für die Lehrkraft als Unterrichtsmaterial gedacht.

Inhalt

Stationsarbeit – Laufzettel 1
Station 1 „Messen“ – Stationskarte 2
Station 1 – Arbeitsblatt „Das bin ich!“ 3
Station 2 „Geometrie“ – Stationskarte 4
Station 2 – Arbeitsblatt „Formen und Körper“ 5
Station 3 „Römische Zahlen“ – Stationskarte 6
Station 3 – Arbeitsblatt „Römische Zahlen und die Uhr“ 7
Station 3 – Arbeitsblatt „Römische Zahlen und die Uhr“, Lösung 8
Station 4 „Rechnen mit Geld“ – Stationskarte 9
Station 4 – Arbeitsblatt „Sachrechnen mit Geld“ I 10
Station 4 – Arbeitsblatt „Sachrechnen mit Geld“ II 11
Station 4 – Arbeitsblatt „Sachrechnen mit Geld“, Lösung 12
Station 5 „Symmetrie“ – Stationskarte 13
Station 5 – Arbeitsblatt „Symmetrien entdecken“ 14
Station 5 – Arbeitsblatt „Muster fortsetzen“ 15
Station 6 „Musik“ – Stationskarte 16
Station 6 – Arbeitsblatt „Lieder und Noten“ 17
Station 7 „Entdecker“ – Stationskarte 18
Zusatzstation „Rätseln und Denken“ – Stationskarte 19
Zusatzstation – Arbeitsblatt „Kodierung“ 20

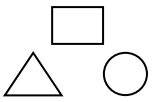
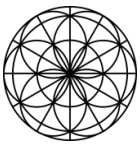
Punkt, Komma, Strich
Das hr2-Kinderfunkkolleg Mathematik

Stationsarbeit – Laufzettel

Aufgabe:
Bearbeitet die Stationen.



Hakt die Stationen ab, die ihr schon bearbeitet habt.

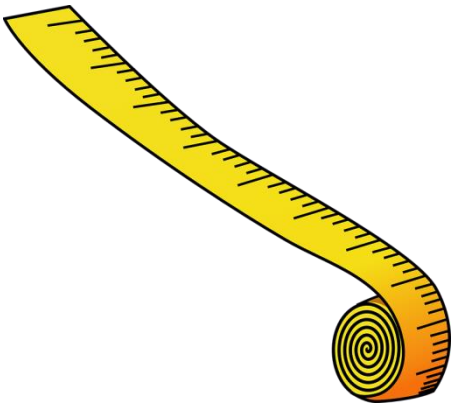
Station	Name der Station		Material	Erledigt (und kontrolliert)
1	Messen		AB „Das bin ich!“, Messgeräte	
2	Geometrie		AB „Formen und Körper“	
3	Römische Zahlen		AB „Römische Zahlen & die Uhr“, Lösungsblatt, Karten zum Legen	
4	Rechnen mit Geld		ABs „Sachrechen mit Geld“, Lösungsblatt, Spielgeld, kariertes Papier	
5	Symmetrie		AB „Symmetrien entdecken“, AB „Muster fortsetzen“	
6	Musik		AB „Lieder und Noten“	
7	Entdecker		weißes Blatt	
Zusatz	Rätseln & Denken		AB „Kodierung“	

Station 1 „Messen“ – Stationskarte



Station 1

Messen



Höre dir das Hörspiel Nr. 1 a und b an.

Bearbeite dann das Arbeitsblatt.

Station 1 – Arbeitsblatt „Das bin ich!“

Nun hast du von vielen Sachen gehört, die man messen kann.
Aber hast du schon mal an dir selbst gemessen? Probiere es aus!
Fülle dafür den Steckbrief aus und benutze die passenden Hilfsmittel, die du zum Messen brauchst.

Ich heiße _____ .

Mein Geburtstag ist der _____ . _____ . _____ .

Ich bin _____ Jahre alt.

Ich bin genau _____ Tage alt.

Ich habe _____ Geschwister.

Ich wiege _____ kg.

Ich habe Schuhgröße _____ und mein Fuß ist _____ cm lang.

Ich bin _____ cm groß.

Wenn ich mich auf die Zehenspitzen stelle und mich strecke, bin ich _____ cm groß.

Mein Kopfumpfang beträgt _____ cm.

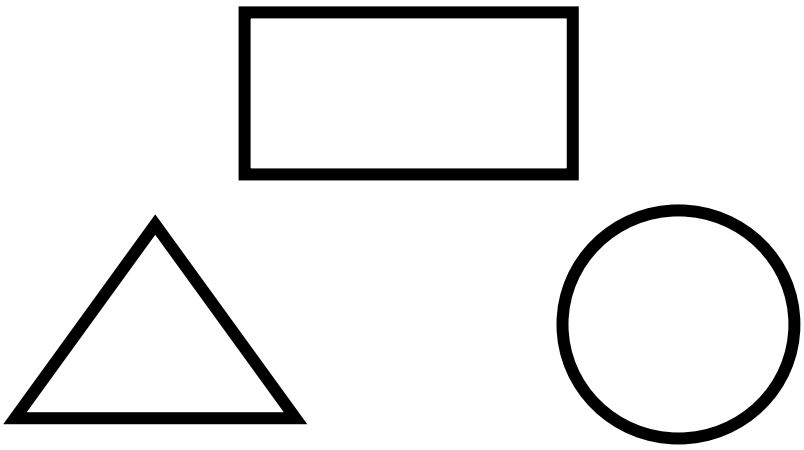
Meine Nase ist _____ cm lang.

Station 2 „Geometrie“ – Stationskarte



Station 2

Geometrie



Höre dir das Hörspiel Nr. 2 an.

Bearbeite dann das Arbeitsblatt.

Station 2 – Arbeitsblatt „Formen und Körper“

1. Welche Vergleiche fallen dir noch ein? Nenne drei Körper und zwei Formen. Du kannst im Klassenraum nach Beispielen suchen.

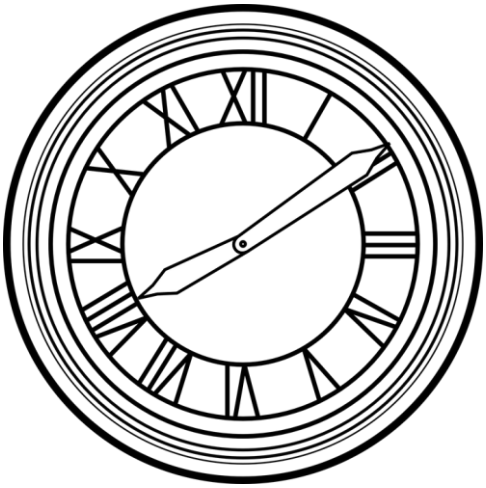
2. Suche dir einen Körper aus, den du mit 5 Merkmalen beschreibst. Lass deinen Partner raten, welchen Körper du beschrieben hast.

Station 3 „Römische Zahlen“ – Stationskarte



Station 3

Römische Zahlen



Höre dir das Hörspiel Nr. 3 a an.

Bearbeite dann das Arbeitsblatt.

Punkt, Komma, Strich
Das hr2-Kinderfunkkolleg Mathematik

Station 3 – Arbeitsblatt „Römische Zahlen und die Uhr“

Du kennst natürlich die Ziffern von 0 – 9. Du weißt, wie sie geschrieben und wie sie gelesen werden. Du kannst aus diesen wenigen Ziffern große Zahlen bauen.
Doch diese Ziffern gibt es nicht schon immer.
Die Römer beispielsweise haben anders gezählt …

Höre dir das Hörspiel Nr. 3 b an.

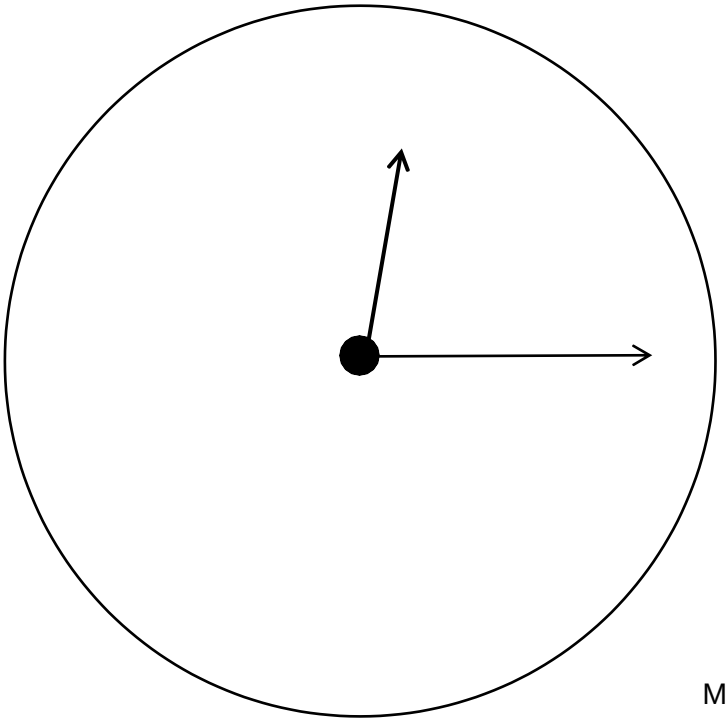
Versuche, die unten stehenden Zahlen mit römischen Ziffern zu schreiben.

Wenn du Hilfe brauchst, kannst du die Karten auf dem Tisch nutzen, um die Zahlen zu legen.

1 = _____	4 = _____
5 = _____	6 = _____
10 = _____	15 = _____
100 = _____	110 = _____
1000 = _____	1116 = _____

*Welche Zahl verbirgt sich hinter diesen römischen Ziffern?

MMCCXXII = _____



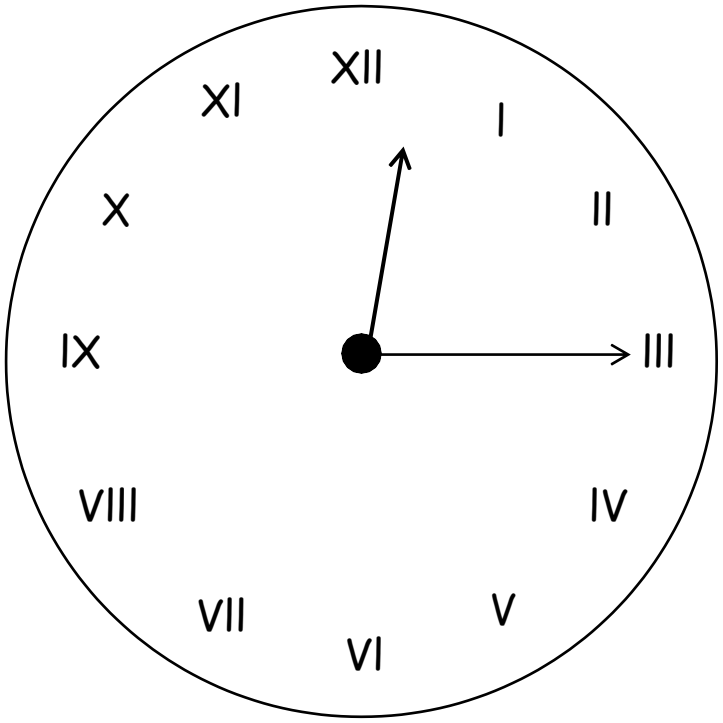
Beschrifte die Uhr mit römischen Zahlen!

Uhrzeit: :

Station 3 – Arbeitsblatt „Römische Zahlen und die Uhr“, Lösung

1 = I	4 = IV
5 = V	6 = VI
10 = X	15 = XV
100 = C	110 = CX
1000 = M	1116 = MCXVI

MMCCXXII = 2222



Uhrzeit: 12 : 15

Station 4 „Rechnen mit Geld“ – Stationskarte



Station 4

Rechnen mit Geld



Über Geld hast du bestimmt schon einiges gelernt.
Aber warum ist Geld so wichtig und wofür braucht man es?

Höre dir dazu das Hörspiel Nr. 4 an.

Bearbeite nun das Arbeitsblatt.

Station 4 – Arbeitsblatt „Sachrechnen mit Geld“ I

Wie du nun bereits gehört hast, brauchen wir Geld immer, wenn wir uns etwas kaufen wollen. Dabei muss mit Geldbeträgen gerechnet werden.
Löse die folgenden Aufgaben.

Wenn du Hilfe benötigst, kannst du dir das Spielgeld zur Hilfe nehmen.

1. Frau Schneider kauft in einem Geschäft Wolle für 8,35 €, 1 Paar Socken für 5,20 €, einen Schal für 9,98 € und eine Bluse für 13 €.
Kann sie noch Taschentücher für 3 € kaufen, wenn sie in ihrer Brieftasche zwei 20-€-Scheine hat?
Wenn ja, wie viel Geld bekommt sie zurück?

2. Tanya hat sich am Imbissstand 3 verschiedene Sachen gekauft und insgesamt 4,55 € bezahlt.
Finde heraus, was sie gekauft haben könnte.

Bockwurst:	1,80€
Currywurst:	1,75€
Bratwurst:	1,60€
Sauerkraut:	1,80€
Kartoffelsalat:	1,45€
Saft:	1,50€
Cola:	1,40€

Station 4 – Arbeitsblatt „Sachrechnen mit Geld“ II

3. Herr Berger kauft sich einen neuen Fernsehapparat, der 849 € kostet. Er zahlt passend, das heißt, dass er kein Geld zurückbekommt. Er will mit möglichst wenig Scheinen und Münzen bezahlen.
Folgende Scheine und Münzen hat er in seiner Geldbörse.
Wie hat Herr Berger bezahlt?



4. Jan möchte sich ein neues Auto kaufen. Er kann sich dafür monatlich 2.000 € zur Seite legen. Das Auto kostet 34.200 €.
Wie lange muss Jan sparen, bis er das Auto kaufen kann?

Station 4 – Arbeitsblatt „Sachrechnen mit Geld“, Lösung

Aufgabe 1

8,35 €	20 €	40,00 €	3,47 €
5,20 €	+ 20 €	- 36,53 €	- 3,00 €
9,98 €	40 €	3,47 €	0,47 €
+13,00 €			
36,53 €			

Ja, Frau Schneider kann sich noch Taschentücher für 3 € kaufen.
Sie bekommt 0,47 € zurück.

Aufgabe 2

1,60 €
1,45 €
+ 1,50 €
4,55 €

Tanya hat sich eine Bratwurst, einen Kartoffelsalat und einen Saft gekauft.

Aufgabe 3

500 € + 200 € + 100 € + 20 € + 20 € + 5 € + 2 € + 2 € = 849 €

Aufgabe 4

0€ + 2.000€ = 2.000€
4.000€ + 2.000€ = 6.000€
8.000€ + 2.000€ = 10.000€
12.000€ + 2.000€ = 14.000€
16.000€ + 2.000€ = 18.000€
20.000€ + 2.000€ = 22.000€
24.000€ + 2.000€ = 26.000€
28.000€ + 2.000€ = 30.000€
32.000€ + 2.000€ = 34.000€

2.000€ + 2.000€ = 4.000€
6.000€ + 2.000€ = 8.000€
10.000€ + 2.000€ = 12.000€
14.000€ + 2.000€ = 16.000€
18.000€ + 2.000€ = 20.000€
22.000€ + 2.000€ = 24.000€
26.000€ + 2.000€ = 28.000€
30.000€ + 2.000€ = 32.000€
34.000€ + 2.000€ =36.000€

2.000€ *18 = 36.000€

36.000€ > 34.200€

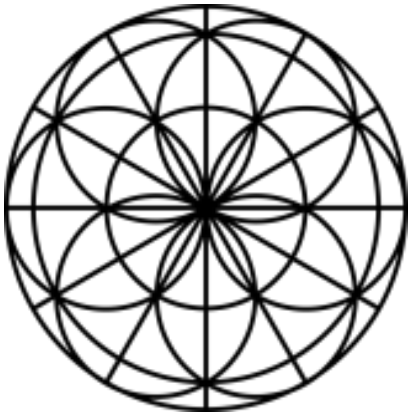
Jan muss 18 Monate für sein neues Auto sparen.

Station 5 „Symmetrie“ – Stationskarte



Station 5

Symmetrie



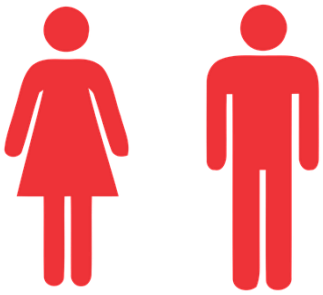
Viele Bilder, Formen und Buchstaben sind symmetrisch.
Auch in unserer Umgebung gibt es viele Gegenstände, die symmetrisch sind.
Aber weißt du noch, was „symmetrisch sein“ bedeutet?

Höre dir dazu das Hörspiel Nr. 5 an.

Bearbeite nun die Arbeitsblätter.

Station 5 – Arbeitsblatt „Symmetrien entdecken“





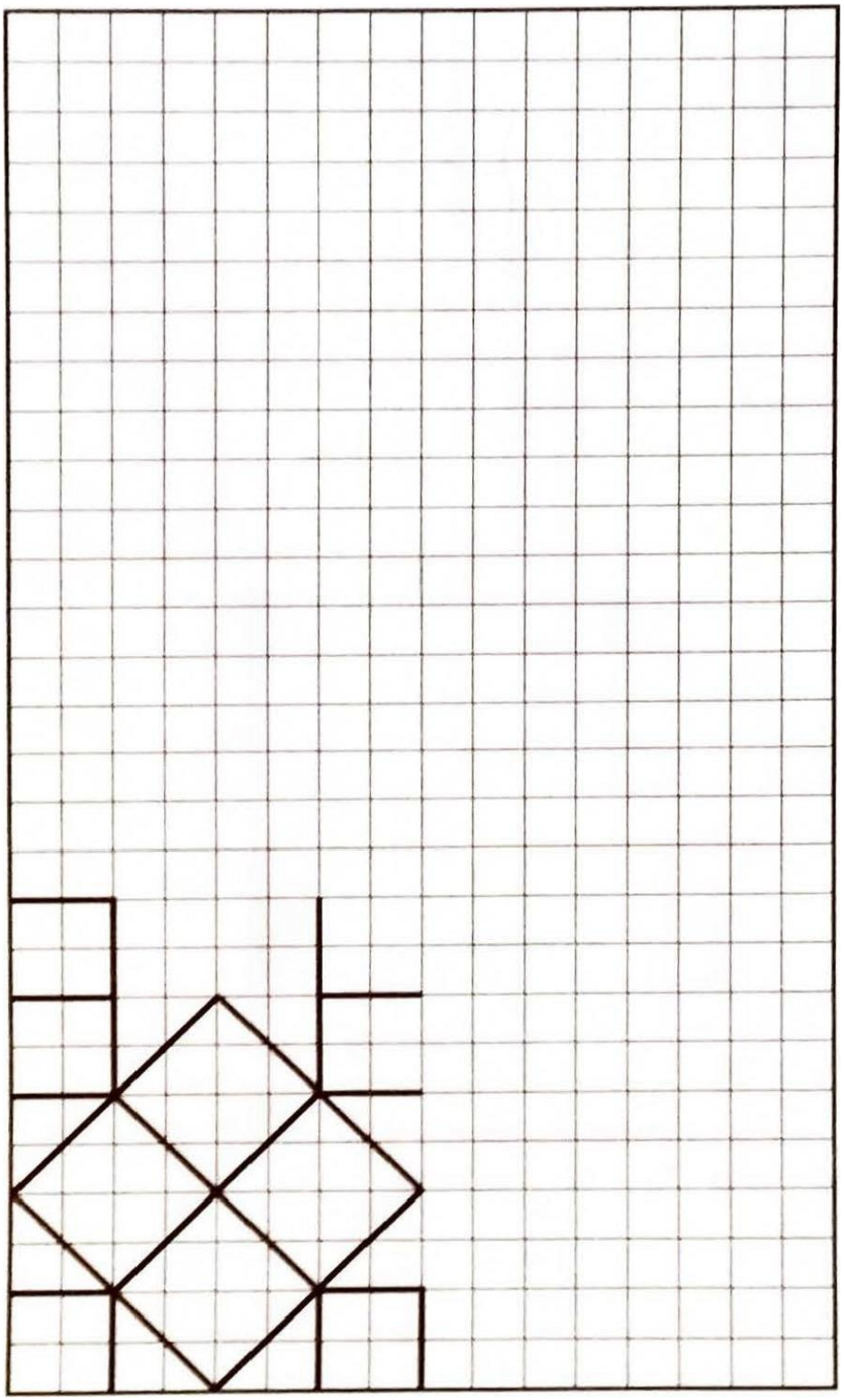
Die abgebildeten symmetrischen Schilder kannst du in deiner Umwelt finden.
Fallen dir auch noch weitere Gegenstände ein, die symmetrisch sind?
Suche in deinem Klassenraum fünf weitere Gegenstände und zeichne sie auf.

Du kannst auch die Rückseite verwenden.

Station 5 – Arbeitsblatt „Muster fortsetzen“

Auch Muster und Strukturen lassen sich im Alltag wiederfinden.
Schau dir das vorgegebene Muster genau an und setze es fort.

Anschließend kannst du es farbig ausmalen.



Station 6 „Musik“ – Stationskarte



Station 6

Musik

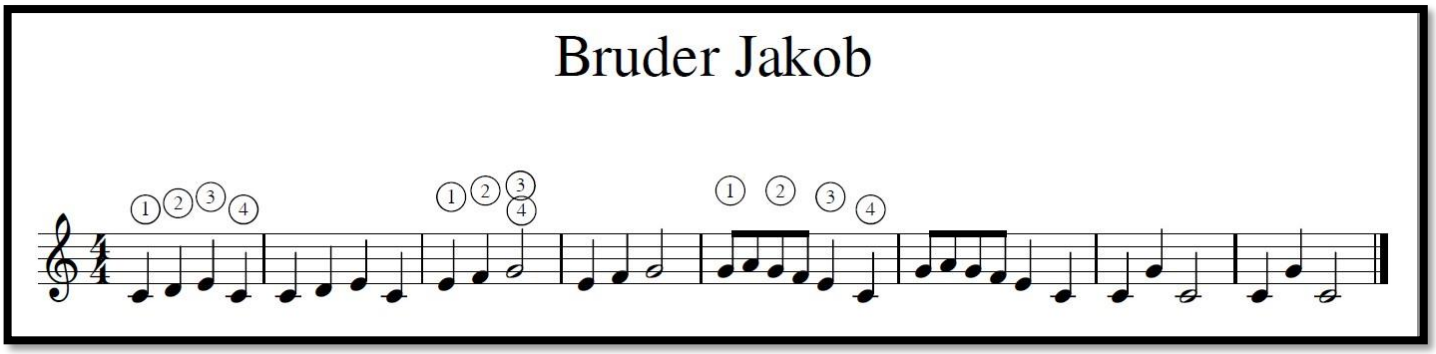


Höre dir das Hörspiel Nr. 6 an.

Bearbeite dann das Arbeitsblatt.

Station 6 – Arbeitsblatt „Lieder und Noten“

In der Musik ist ganz viel Mathematik versteckt.
Kannst du sie in dem Lied erkennen?
Nimm farbige Stifte, um die Stellen zu markieren.



In dem Lied werden verschiedene Noten verwendet, die zeigen, wie lang ein Ton ist.



Eine Halbe Note ist zwei Schläge lang.



Zwei Achtel Noten sind zusammen einen Schlag lang.



sind genauso lang wie _____ .



sind genauso lang wie _____ .

Kannst du das Lied auf einem Glockenspiel nachspielen?

Station 7 „Entdecker“ – Stationskarte



Station 7

Entdecker



Höre dir das Hörspiel Nr. 7 an.

Mathematik ist, wie du bereits gemerkt hast, in vielen Dingen versteckt.
Setze die mathematische Brille auf und suche in Objekten oder Situationen deiner Wahl nach der Mathematik.

Erstelle aus deinen Entdeckungen ein Deckblatt für dein Heft „Mathematik ist überall!“.

Zusatzstation „Rätseln und Denken“ – Stationskarte



Zusatzstation

Rätseln & Denken



Auf dem Tisch siehst du verschiedene Rätsel.

Kannst du sie lösen?

Punkt, Komma, Strich
Das hr2-Kinderfunkkolleg Mathematik

Zusatzstation – Arbeitsblatt „Kodierung“

Manche Nachrichten werden verschlüsselt, sodass sie niemand anderes lesen kann. Dafür verschiebt man einfach die Buchstaben im Alphabet. Das A ist dann beispielsweise ein G, das B ist ein H. Das sieht dann so aus:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F

Das Wort „Hallo“ wird dann so verschlüsselt:

H	A	L	L	O
N	G	R	R	W

Kannst du diese Wörter wieder entschlüsseln?

S	G	Z	N	K	S	G	Z	O	Q		O	S		G	R	R	Z	G	M	

Entwickle eine eigene Kodierung und verschlüssele ein Wort deiner Wahl.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

Mein Wort:

Kann dein Partner das Wort wieder entschlüsseln?

Punkt, Komma, Strich
Das hr2-Kinderfunkkolleg Mathematik

Begleitmaterial zu „Mathematik im Alltag“, Sequenz 3

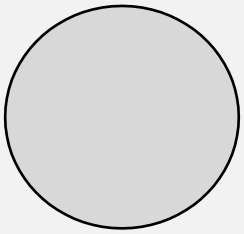
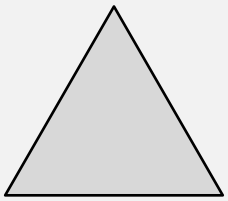
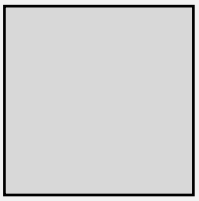
Die folgenden Seiten beinhalten das Begleitmaterial zur Unterrichtseinheit „Mathematik im Alltag“, Sequenz 3.
Alle Arbeitsblätter sind als Klassensatz auszudrucken. Fett gedruckte Arbeitsblätter sind nur für die Lehrkraft als Unterrichtsmaterial gedacht.

Inhalt

Laufzettel: Geometrie – Formen 1
Laufzettel: Geometrie – Körper 2
Laufzettel: Symmetrie 3
Laufzettel: Zahlen 4

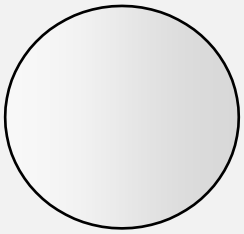
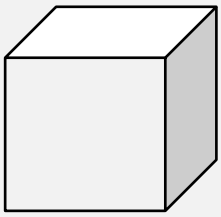
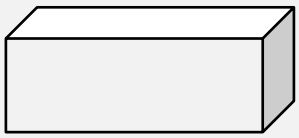
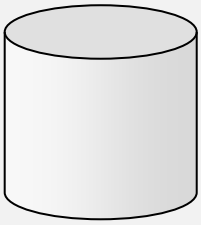
Punkt, Komma, Strich
Das hr2-Kinderfunkkolleg Mathematik

Laufzettel: Geometrie – Formen

Formen	Wo habe ich diese Form gefunden?
Kreis 	
Dreieck 	
Quadrat 	
Rechteck 	

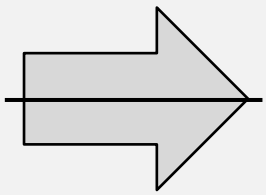
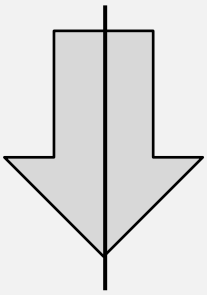
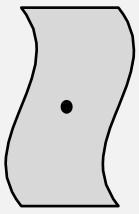
Kannst du noch weitere Figuren finden?

Laufzettel: Geometrie – Körper

Körper	Wo habe ich den Körper gefunden?
Kugel 	
Würfel 	
Quader 	
Zylinder 	

Kannst du noch weitere Körper finden?

Laufzettel: Symmetrie

Symmetrie	Wo habe ich Symmetrien gefunden?
Spiegelung waagerecht 	
Spiegelung senkrecht 	
Punkt-spiegelung 	

Wofür werden sie genutzt?

Laufzettel: Zahlen

Zahl	Ort der Zahl

Welche Zahlen findest du in der Umgebung?
Wofür werden sie genutzt?